致力于清洁高效





SG330KTL 光伏并网逆变器

使用手册

SG330KTL-3A-C-V11-201012　　版本：1.1

阳光电源股份有限公司

目录

1 符号解释

为了更好的使用本手册，请仔细阅读以下符号说明。



危险：**此符号标识对于如果不当操作则可能对用户的安全产生危险和(或)可能造成重大硬件损坏的注意事项或者说明。**



警告：**此符号标识对于如果不当操作则可能对用户的安全产生危险和(或)可能造成重大硬件损坏的注意事项或者说明。**



注意：**此符号标识对于如果不当操作则可能对用户的安全产生危险和(或)可能造成一定程度损坏的注意事项或者说明。**



说明：此符号标识使得系统良好工作所需的重要注意事项。

2 绪论

2.1 前言

尊敬的客户，感谢您使用阳光电源股份有限公司的光伏并网逆变器产品。我们由衷的希望本产品能满足您的需求。

2.2 系统简介

光伏并网发电系统由光伏组件、并网逆变器、计量装置及配电系统组成（如图 1 所示）。太阳能能量通过太阳电池组件转化为直流电，再通过并网型逆变器将直流电能转化为与电网同频率、同相位的正弦波电流并馈入电网。可见光伏并网逆变器为太阳能发电系统中的关键设备。

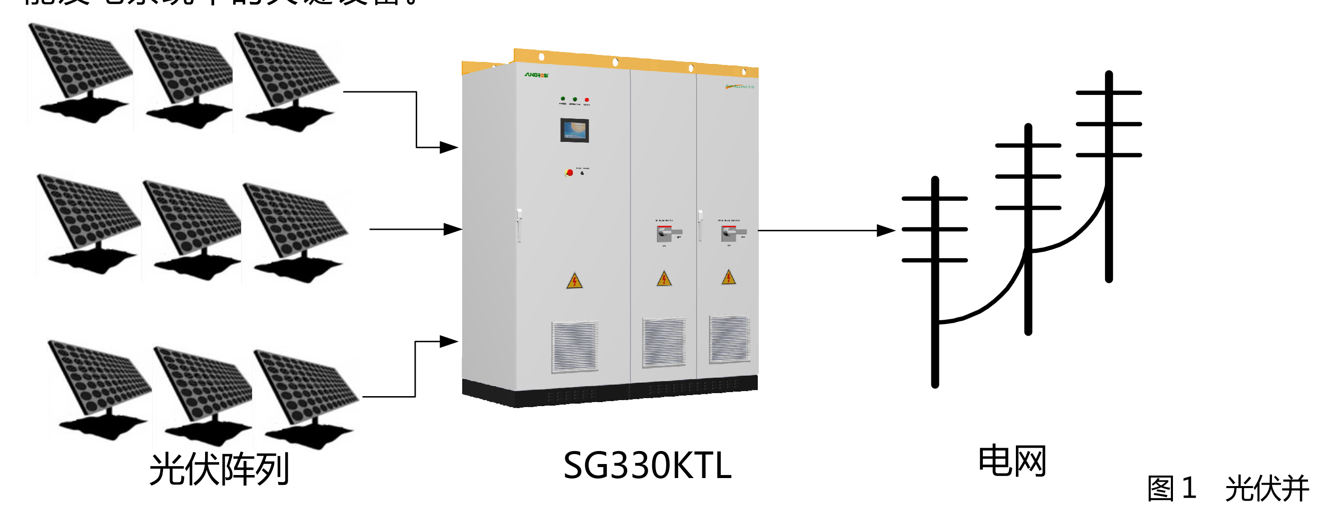


图1　光伏并网逆变器在光伏发电系统中的应用

2.3 怎样使用本手册

本手册将为使用阳光电源股份有限公司SG330KTL光伏并网逆变器的用户提供详细的产品信息和安装使用说明。

3　安全说明



危险：燃烧或电击

任何触摸设备内部与电网回路相连的触点、端子均可能导致燃烧或电击致命。

- 不要触摸与电网回路相连接的端子或导体;
- 注意任何关于和电网连接的指示或安全说明文件。



警告：致命电击

设备内部可能有高压电击危险。

- 任何针对此设备的操作必须由专业人员来进行；
- 注意所有安全指示和安装文件中列出的安全注意事项；
- 注意说明书或本设备其它文件列出的安全注意事项。



警告：人为或自然损坏

由于电缆故障或配电房故障等因素造成电击或起火。

- 操作前初步目视检查设备有无损坏或其它危险状态；
- 检查其它外部设备是否处于安全状态；
- 确认此设备处于安全状态才可以操作。



警告:直流输入电压限值

确认直流输入电压不要超过900VDC。

- 任何直流输入电压超过此限值可能导致逆变器损坏；
- 此种情况造成的损失不属于质保范围。



注意：静电可能导致损坏

设备可能由于内部元器件的静电放电而导致不可恢复的损坏。

- 当操作该设备时，必须遵守静电防护规范；



注意:使用限制

该设备不可直接用于连接生命辅助设备或医疗设备。



注意:工具注意事项

在开机前确保所有安装工具或其它不必要的东西没有任何遗留在设备内部或其它危及设备正常运行的地方。



注意:运行维护注意事项

维护时必须保证至少两人在现场直到该设备已安全断电。

- 用专用工具确保所有带电器件已放电才可以一个人操作。



说明：保存手册

放置此使用手册在方便设备维护的区域内。

4　总体介绍

4.1 电路结构

如图 2 所示为 SG330KTL 的主电路示意图，通过三相桥式变换器，将光伏阵列的直流电压变换为高频的三相斩波电压，并通过滤波器滤波变成正弦波电流后并入电网发电。

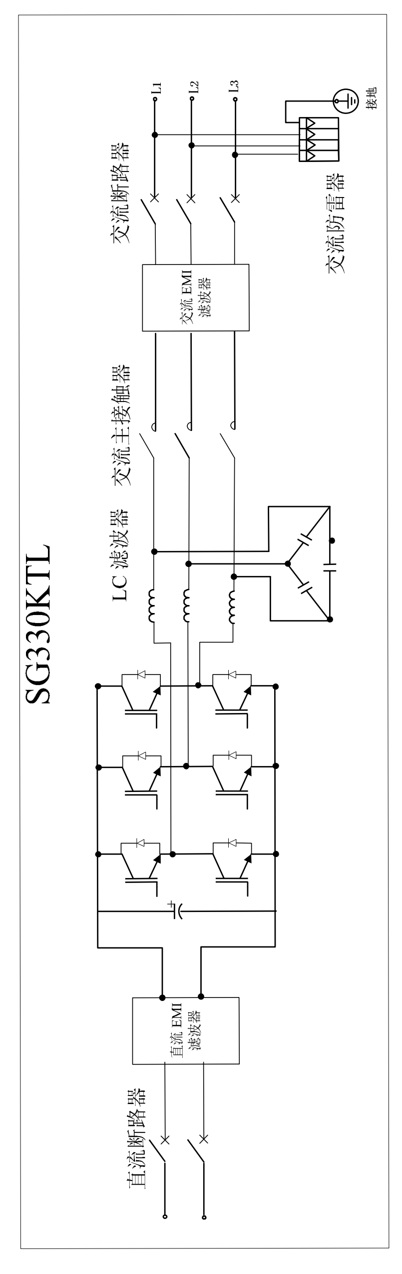


图 2 SG330KTL 主电路示意图

4.2 外观说明

如图 3 所示，SG330KTL 的外部主要部件包括，LED 指示灯、LCD 面板和按键、紧急停机按钮、直流侧和交流侧断路器等部分。

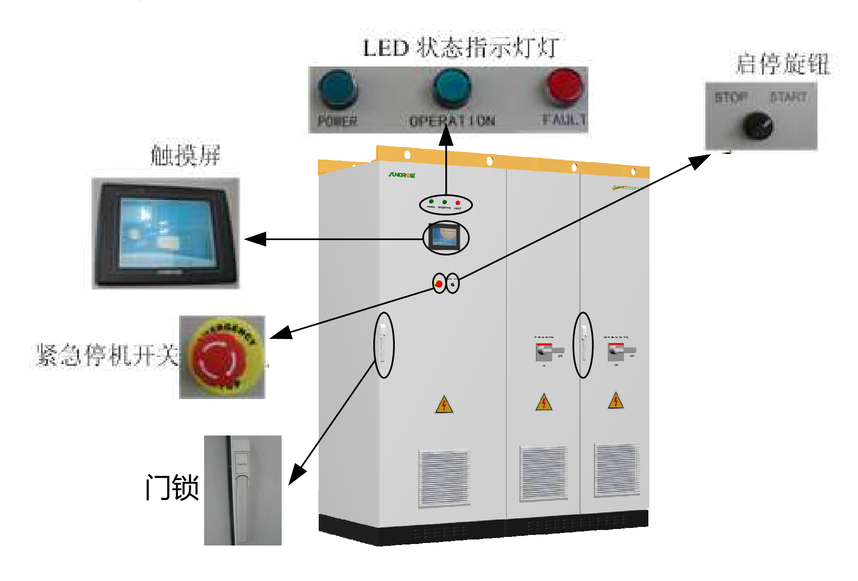


图 3 SG330KTL 的外观说明

1. 触摸屏：显示系统信息，执行控制命令。
2. 门锁：锁住逆变器前门
3. 直流断路器：闭合后直流输入接入逆变器，断开时逆变器无法工作。
4. 交流断路器：闭合后允许电网接入和交流输出，断开时逆变器无法工作。
5. 紧急停机开关：当按下此按钮后，交流断路器脱扣，逆变器停止工作，必须松开锁紧状态，将交流断路器先推至“OFF”，再推至“ON”，将电网重新接入，才能重新启动逆变器。
6. LED 状态指示灯：显示逆变器当前工作状态。
7. 启停旋钮：当此旋钮指到“STOP”的位置，逆变器即刻停机；只有当此旋钮指到“START”位置，用户才可以通过触摸屏发出有效的开机指令，否则逆变器始终处于停止状态。

5　功能说明

5.1 工作模式

SG330KTL 有 “启动中”，“运行”，“故障”，“紧急停机”，“按键关机” “待机” 等几种状态。

■ **启动中**

此模式是指逆变器初次安装完毕，直流输入和交流输出端子均正常连接，所有断路器均闭合，上电准备并网发电。此模式仅在初次启动时出现。

■ **待机**

在待机模式下逆变器其不断检测光伏阵列是否有足够的能量并网发电，当达到并网发电条件时逆变器从待机模式转入运行模式。

■ **运行**

在此模式下，逆变器正常工作，将光伏阵列的直流电变为交流电并入电网。

■ **故障**

当光伏发电系统出现故障时，逆变器会停止运行并进入故障状态，故障原因会显示在触摸屏上供用户查看。系统此时持续监测故障是否消除，如果故障未消除，则保持待机状态；如果故障消除，且其他运行条件均满足，5分钟以后重新并网发电。在此期间，若人为干预通过液晶操作开机。必须通过液晶先确认关机清除保护程序，再开机。

■ **紧急停机**

所谓**紧急停机模式**是指人为的将**启停旋钮**指向“STOP”位置来控制逆变器关机。若在紧急停机后，需要再次开机。**确认启停开关指向“START”位置，再通过液晶先执行关机命令来清除紧急停机保护程序，再通过液晶开机**，机器才能正常工作。若没有关机确认清除紧急停机保护程序，直接按开机，机器没有反应属正常情况。

而按下紧急停机开关后，交流断路器脱扣，逆变器失去电网，无供电电源，液晶无显示。需要再次开机时，紧急停机开关必须松开锁紧状态，将交流断路器先推至“OFF”，再推至“ON”，将电网重新接入，才能重新启动逆变器。

■ **按键关机**

所谓**按键关机模式**是指人为的通过**触摸屏**发出关机命令来控制逆变器关机。

5.2 模式转换

逆变器可以在不同模式中转换，但是必须满足图 4 所示条件。

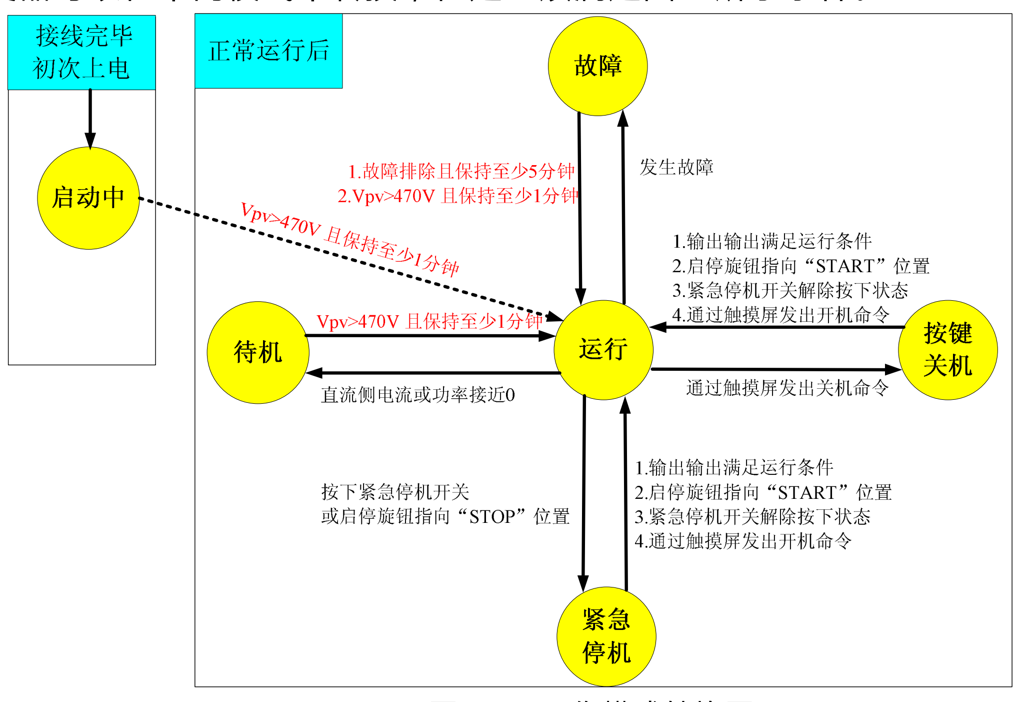


图 4　　工作模式转换图

*Vpv：光伏阵列直流输入电压

5.3 并网发电

SG330KTL并网逆变器的并网发电过程都是自动的，无需人为干扰和控制。其会检测交流电网是否满足并网发电条件同时也会检测光伏阵列是否有足够能量。当一切条件满足后其会进入并网发电模式。在并网发电过程中，逆变器一直以最大功率点跟踪（MPPT）方式使光伏阵列输出的能量最大。

5.4 电网参数

当电网出现以下异常时，其会马上与电网断开，立刻进入保护程序。

- 电网电压允许范围三相 250V~360V；
- 电网频率正常范围 47Hz~51.5Hz；

6　人机界面

6.1　概述

逆变器具有多种通讯方式，当用户需要监控光伏发电系统的运行信息时，我们提供如下监控系统设计方案。

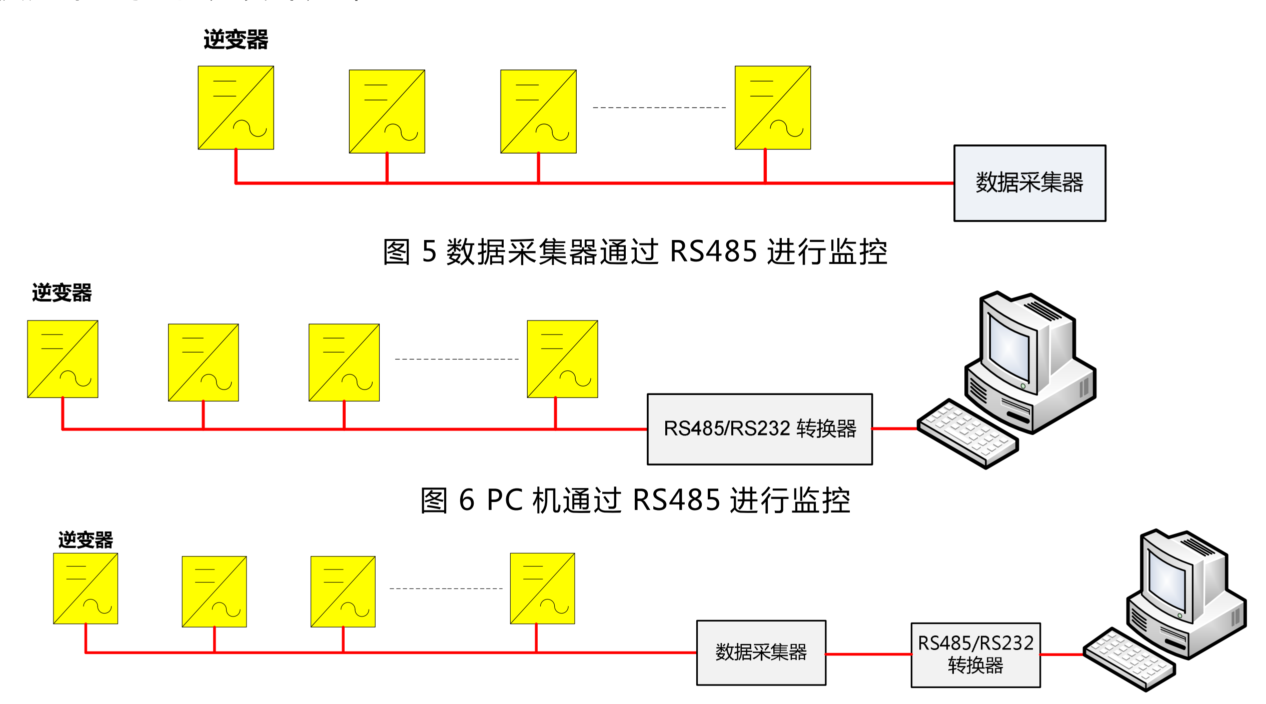


图 5 数据采集器通过 RS485 进行监控

图 6 PC 机通过 RS485 进行监控

图 7　数据采集器和 PC 机通过 RS485 进行监控

LCD面板上每个LED灯的指示状态如下表所示：

表6-1 LED解释

LED 指示灯	**含义**
POWER	逆变器工作器灯(控制板开始工作)
OPETRATION	并网运行灯(并网发电灯亮)
FAULT	故障灯(出现故障灯亮)

6.2 液晶显示

6.2.1 整体菜单简介

用户可以直接在 LCD 触摸屏上进行操作，为了方便操作，在触摸屏主界面上设置了三个主按钮，用户可以进行相关操作，分别是：

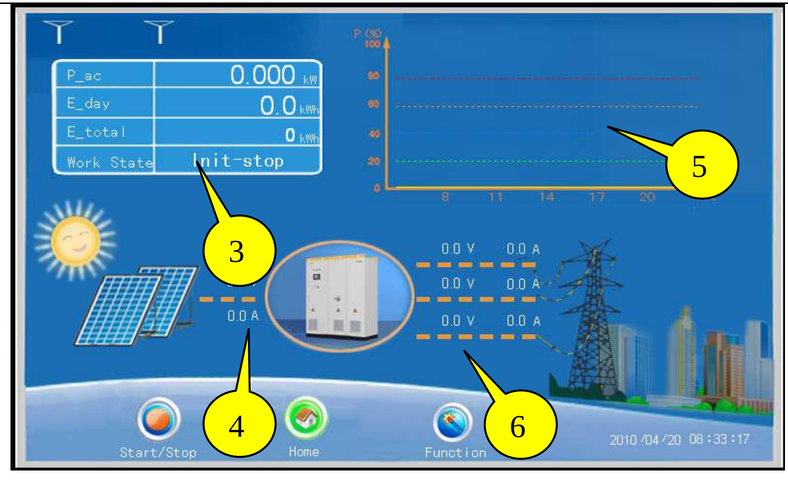

开机/关机 ，主页面 ，功能表 ，下表是菜单逻辑结构分布。

主菜单	一级子菜单	二级子菜单	三级子菜单
开机/关机【Control】	开关机	开机	
		关机	
主页面【Home】			
功能【Function】	运行信息	实时数据	
		功率曲线	
		电量柱状图	
	历史信息	历史事件	
		历史故障	
		历史数据	
	参数设置	系统参数	语言、时间、发电总量校正、恢复出厂设置
		运行参数	
		保护参数	
		通讯参数	
	开关机	开机	
		关机	

6.2.2 默认主页面



1. 初始化界面；
   LCD初始化2、3分钟后，将自动切换至缺省主界面。



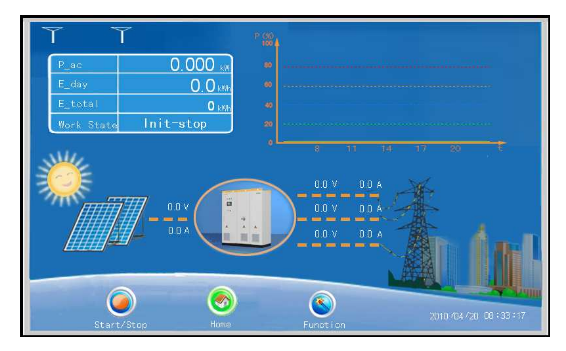
2. 主界面，显示主要运行参数。界面包含输入参数、输出参数、运行状态以及发电功率等信息，同时显示当前时间、日期。



说明： 界面信息

注 1：逆变器内部通讯信号强度；
注 2 逆变器与上位 PC 机通讯信号强度；
注 3：输出功率及工作状态；
注 4：直流电压和电流；
注 5：发电量柱状图；
注 6：三相线电压电流。

6.2.3 开机

<table>
<tr><td>
</td><td>1. 进入机器主页面；
2. 点击“开机/关机”按钮，弹出如下图所示画面；</td></tr>
<tr><td>
</td><td>3. 点击“开机”按钮，弹出如下图所示画面；</td></tr>
<tr><td>
</td><td>4. 点击“确定”开机，点击“取消”则仍处于原来状态。</td></tr>
</table>



说明： 开机



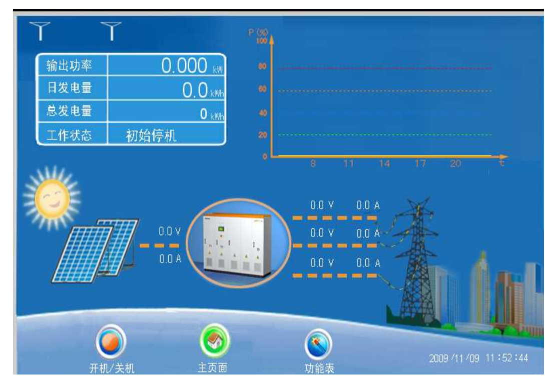
- 在“功能表”界面中也有“开关机控制”按钮；
- 点击“开关机控制”按钮，同样可以执行开机、关机操作。



说明：自动开机/手动开机

在正常情况下，当所有外部条件满足开机要求后，系统将自动开机；菜单中的开机控制功能键是提供给当使用“紧急停机”或在菜单中执行手动停机后重启而用。

6.2.4 关机

	1. 进入机器主页面； 2. 点击“开机/关机”按钮，弹出如下图所示画面；
	3. 点击“关机”按钮，弹出如下图所示画面；
	4. 点击“确定”关机，点击“取消”则仍处于原来状态。

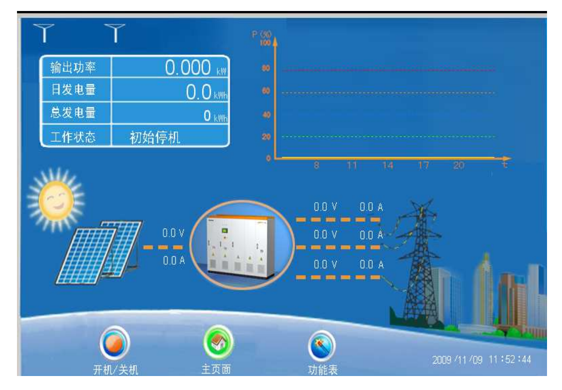


说明: 关机



- 在“功能表”界面中也有“开关机控制”按钮；
- 点击“开关机控制”按钮，同样可以执行开机、关机操作。

6.2.5 查看运行信息



1. 进入机器主页面；
2. 点击“功能表”按钮，弹出如下图所示画面；



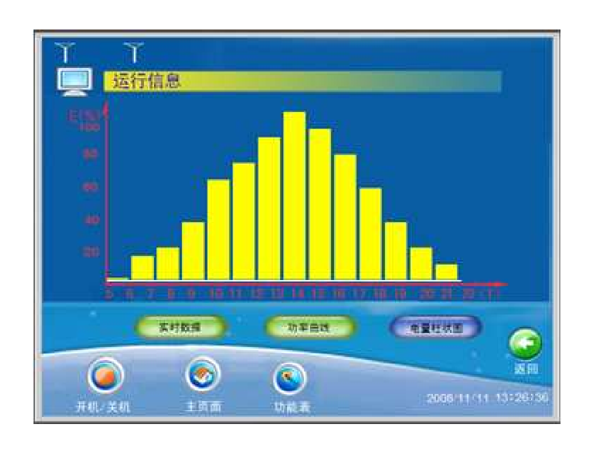
3. 点击“运行信息”按钮，弹出如下图所示画面；



4. 点击“运行信息”的缺省页面是“实时数据”信息；
5. “实时数据”显示当前光伏发电参数以及机器运行参数等等；



6. 点击“功率曲线”，弹出如左图所示画面；
7. “功率曲线”显示当前光伏电压曲线、发电量曲线以及机器运行曲线等；



8. 点击“电量柱状图”，弹出如左图所示画面；
9. 当前显示的是“电量柱状图”，显示系统当天从早上到晚上发电量等方面信息。



说明:运行信息

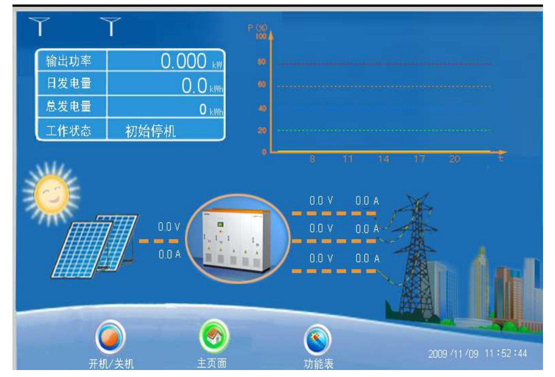
- 运行信息可以分别通过点击“实时数据”，“功率曲线”，以及“电量柱状图”来切换不同的数据格式。



说明:

- 内部统计数据包括：总发电量，当前月份发电量，总运行时间（小时为单位），当天运行时间，减少二氧化碳排放量等。
- 实时数据包括：“每天发电能量“，”电网电压“，电网频率，电网电流”，直流输入电压，直流输入电流，机箱内温度以及当天运行时间。
- 输出功率曲线：显示当天从早上六点钟到晚上六点钟的发电功率曲线，数据实时更新，当天数据将被第二天数据覆盖，功率是以330kW的百分比显示的。
- 发电量柱状图：显示当天从早上六点钟到晚上六点钟的发电功率柱状图，数据实时更新，当天数据将被第二天数据覆盖，功率是以330kW的百分比显示的。

6.2.6 查看历史信息



1. 进入机器主页面；
2. 点击“功能表”按钮，弹出如下图所示画面；



3. 点击“历史信息”按钮，弹出如下图所示画面；



4. “历史信息”页面包含“历史事件”、“历史故障”、“历史数据”三个按钮，点击“历史事件”，弹出如下图所示画面；



5 显示历史事件；

事件包括：机器最近的 100 条运行状态（非故障）。



2. 点击“历史故障”按钮，弹出如左图所示画面；

机器记录最近的 100 条故障信息，包括发生时间和故障类型。



3. 点击“历史数据”按钮，弹出如左图所示画面。

机器记录最近 100 天的运行数据，每天的运行数据每 15 分钟记录一次。

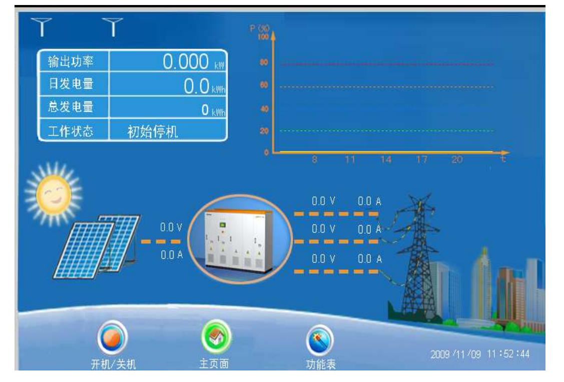


说明：系统保留最近的 100 条故障的名称和时间。

故障类型主要包括：直流过压、交流过压、交流欠压、频率异常、孤岛效应、温度异常、DSP 异常、接地异常、模块异常、通讯异常等。

6.2.7 输入密码

在选择“参数设置”或“恢复出厂参数”时，需要输入正确密码。



1. 进入机器主页面；
2. 点击“功能表”按钮，弹出如下图所示画面。



3 点击“参数设置”按钮，弹出如下图所示画面。



4 点击“输入密码”空白处 请输入密码: 0 ，弹出如下图所示画面。



5. 输入密码，如输入密码错误，则弹出如下图所示画面。

系统的所有默认密码均为 1111.

CE-------清除

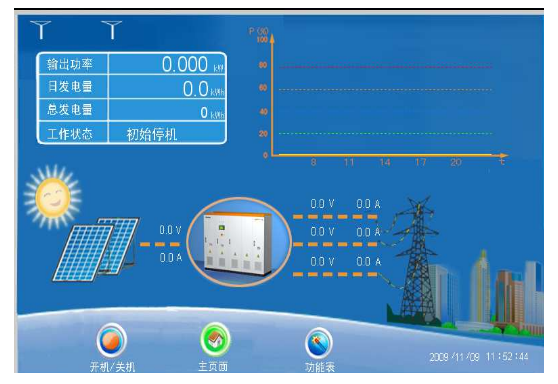
ESC-----放弃，关闭窗口

ENTER--------确定输入

MIN，MAX　可以输入

	的范围，不在此范围的值输无法输入。
	6. 输入错误密码，弹出如图所示画面，点击“确定”，重新输入密码。

6.2.8 设定显示语言



1. 进入机器主页面；
2. 点击“功能表”按钮，弹出如左下图所示画面；



3 点击“参数设置”按钮，输入密码后，弹出如下图所示画面；



4 点击“系统参数”按钮，弹出如左下图所示画面；



5 点击“语言”按钮，弹出如下图所示画面。

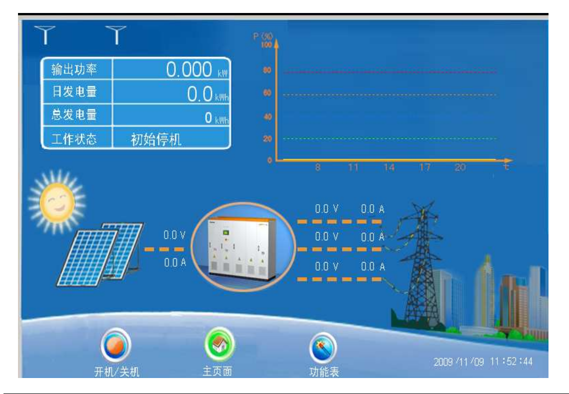


6 在此界面中可以选择英文，中文或者西班牙文作为控制界面语言。

通过按下国旗选择相应的语言。

国旗下方显示触摸屏软件和 DSP 软件的版本号。

6.2.9 系统时间设置



1. 进入机器主页面；
2. 点击“功能表”按钮，弹出如下图所示画面；



3 点击“参数设置”按钮，输入密码后，弹出如下图所示画面；



4 点击“系统参数”按钮，弹出如下图所示画面；



5 点击“时钟”按钮，弹出如下图所示画面；

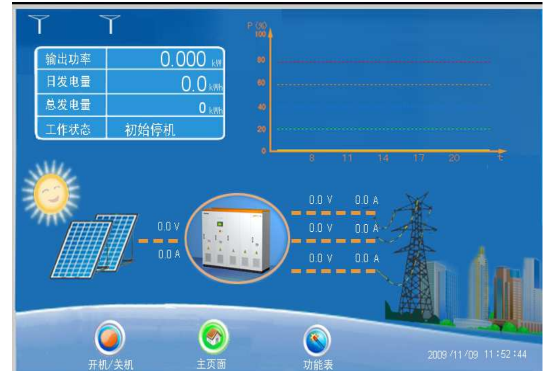


6 在此界面可以对日期时间进行设置。

设置方法：

点击相应数字，弹出数字输入界面，输入给定时间后按 ENTER。

6.2.10 发电总量校正



1 进入机器主页面；

2. 点击“功能表”按钮，弹出如下图所示画面；



3 点击“参数设置”按钮，输入密码后，弹出如下图所示画面；



4 点击“系统参数”按钮，弹出如下图所示画面；



5 点击“发电总量校正”按钮，弹出如下图所示画面；

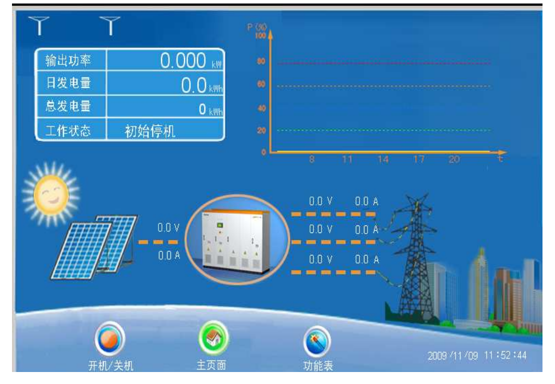
	6 可以根据系统界面显示值和实际计量值的误差，对发电总量误差进行校正。
	7 .输入误差以后，按 ENTER 键进行确认。



说明:发电量补偿

- 当LCD上显示的发电量数值和外部计量装置不一致时，可由此界面对发电量数值更正；
- 注意负号 可以通过数字键盘上“-”号键输入；
- 数值范围为-999~+999kWh；
- 发电量补偿=计量仪表测定值-LCD 显示发电总量。

6.2.11 恢复出厂值



1. 进入机器主页面；
2. 点击“功能表”按钮，弹出如下图所示画面；



3 点击“参数设置”按钮，输入密码后，弹出如下图所示画面；



4 点击“系统参数”按钮，弹出如下图所示画面；

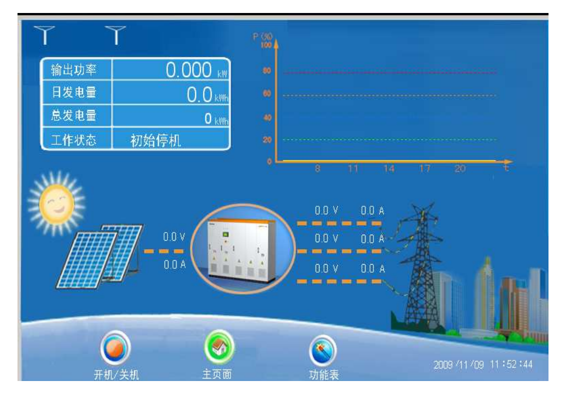


5 点击“恢复出厂值”按钮，弹出如下图所示画面；

	6 输入密码 **1111** 后，所有参数恢复出厂默认值，如下图所示；
	7 所有参数恢复出厂默认值。

	**说明**:恢复出厂值 ➢ 所有的记录信息和故障信息都将被清除。

6.2.12 设置运行参数



1. 进入机器主页面；
2. 点击“功能表”按钮，弹出如下图所示画面；



3 点击“参数设置”按钮，输入密码后，弹出如下图所示画面；



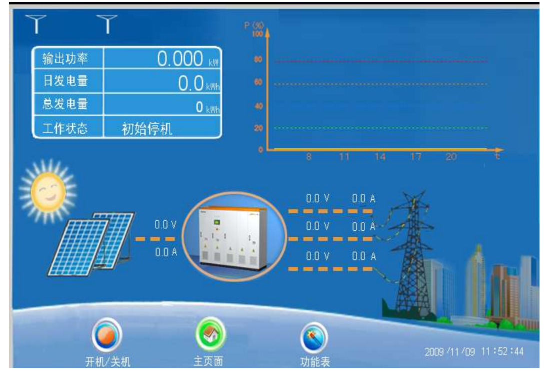
4 点击“运行参数”按钮，弹出如下图所示画面；



5 用户可以根据具体情况对功率因数、限制功率值进行设置。

运行参数	可调范围	默认值	说明
MPPT电压上限			**此参数目前不可设定**
MPPT电压下限			**此参数目前不可设定**
开机时间			**此参数目前不可设定**
功率因数	-0.95~-1/0.95~1	1	逆变器输出电能的功率因数 **关机或重启后恢复默认值**
限制功率	100~330kW	330kW	逆变器输出功率将低于设定值。 **关机或重启后恢复默认值**

6.2.13 保护参数设置



1. 进入机器主页面；
2. 点击“功能表”按钮，弹出如下图所示画面；



3 点击“参数设置”按钮，输入密码后，弹出如下图所示画面；

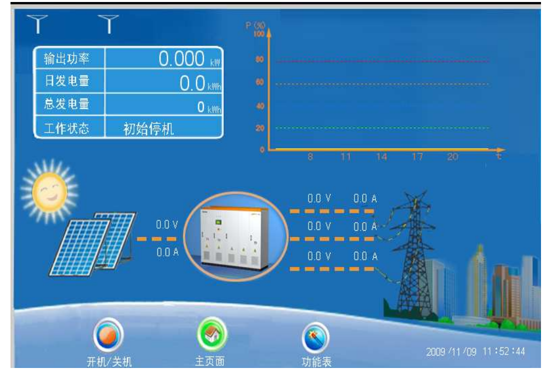


4 点击“保护参数”按钮，弹出如下图所示画面。



5 此版本目前保护参数**不可设定。**

6.2.14 设置通讯参数



1. 进入机器主页面；

2. 点击“功能表”按钮，弹出如下图所示画面；



3 点击“参数设置”按钮，输入密码后，弹出如下图所示画面；



4 点击“通讯参数”按钮，弹出如下图所示画面；



5 用户可以根据具体情况选择波特率和设备的通讯地址。

主要用于上位机软件监控设置用。



说明:通讯参数调整

- 通讯参数是逆变器之间通信以及逆变器和外部监控设备之间通信的非常重要参数；
- 设备地址范围**1~247**，波特率为上述三个选项选其一；
- 每个设备地址应该是唯一的；
- 波特率应该是统一的。



说明:

- 在修改任何一个数值时，点击该数值所在区域，则弹出数字输入小键盘，选择所需要的数值即可。

7 安装

7.1 概述

以下内容为 SG330KTL 的安装说明，请仔细阅读本章以帮助您正确安装本公司的SG330KTL 并网逆变器。

● 检查是否有运输损坏情况

虽然对于 SG330KTL 我们在运输前已仔细检测过，但是在运输过程中可能会出现损坏情况，所以您在安装前还请检查一下。若检测到有任何损坏情况请与运输公司联系或直接与阳光电源股份有限公司联系。请您提供损坏处的照片，我们将提供最快最好的服务。

■ 基本安装要求

- 安装在干燥室内，避免阳光照射和淋雨以及潮湿的环境
- 最好安装在远离人生活的地方，因为运行过程中会产生一些噪声
- 安装地方保证不会摇晃
- 安装位置保证观测LED灯或LCD液晶较方便
- 环境温度保证在一定范围 –25°C ~ 55°C（<–10°C时需要辅助电加热系统）
- 保证逆变器上下以及后部与墙有足够地距离保证通风散热(>80cm)
- 要求通风较好，机器顶部与屋顶距离应大于60cm以保证通风散热。
- 当多台逆变器安装在同一房间，周围又没有装排热风机时，逆变器顶部应安装排风管道，以保证逆变器所散发的热量排出房间外。
- 应安装地脚螺栓
- 接线完毕后，应将机器进出线孔的滑板推至相应位置，缝隙大的地方，应用电缆泥密封，以满足防鼠要求。

7.2 机械安装

7.2.1 安全说明

作为电子产品，触摸到带电部分都是会存在危险的。并且本产品直流侧电压高到900V，交流侧电压达到360V。



警告: 安装与维护前保证交直流侧均不带电。



注意: 本装置必须请专业电工进行安装。

7.2.2 机械尺寸

为了方便您对 SG330KTL 的机械安装，我们提供了其机箱的尺寸。SG330KTL 的机械尺寸为 1800 x2180 x850 mm(宽 x 高 x 深)。

7.2.3 环境需求

- **安装位置**

SG330KTL 需要安装在平整的地面上，前方应当保证不小于 120cm 的空间，背部应当保证不小于 80cm 的空间，顶部应当保证不小于 60cm 的空间以方便安装，散热与维护；由于 SG330KTL 的重量达到 1350kg,所以选择安装位置时始终要记住其重量。



图 8 SG330KTL 的尺寸

- **移动机器**



注意：环境温度范围应在-25°C 到+55°C，同时 SG330KTL 应避免阳光直射，否则温度较高会影响发电量



警告：不要将 SG330KTL 与易燃易爆的物品放置在一起。

用户可以通过叉车从底部抬起 SG330KTL,或是使用行车通过 SG330KTL 顶部的八个吊孔移动 SG330KTL, 钢丝绳与固定角钢的夹角≥60°。



图 9 通过吊孔移动 SG330KTL

7.3 电气连接

7.3.1 输入输出要求

- 光伏阵列

光伏阵列正负极开路电压不应超过 900V,否则会使设备损坏。对于 SG330KTL 并网逆变器光伏阵列的功率最大可配置到 360kWp。

推荐最大光伏阵列功率:	360kWp
最大阵列开路电压：	900V

- 三相电网

电网为三相电网。同时在安装并网逆变器前应得到当地的电力部门的允许。

电网电压:	250-362V
电网频率:	47-51.5Hz/57-61.5Hz

7.3.2 线缆要求

线缆	大小要求（mm^2）
光伏阵列DC +	至少3路输入每路 120 mm^2，额定电压大于1000V
光伏阵列DC-	至少3路输入每路 120 mm^2，额定电压大于1000V
地线	至少1路输入70 ~ 85 mm^2
通讯线	0.75 mm^2，建议使用屏蔽线
电网L1 相	至少2路输入每路 120 mm^2；多路可选，所用单根电缆不可超过200mm^2
电网L2 相	至少2路输入每路 120 mm^2；多路可选，所用单根电缆不可超过200mm^2
电网L3 相	至少2路输入每路 120 mm^2；多路可选，所用单根电缆不可超过200mm^2
电网中性线N	至少1路输入每路 70 mm^2；多路可选，所用单根电缆不可超过200mm^2

7.3.3 打开前门

用户接线前需要打开 SG330KTL 的前门，具体步骤如下：



图 10 前门锁位置

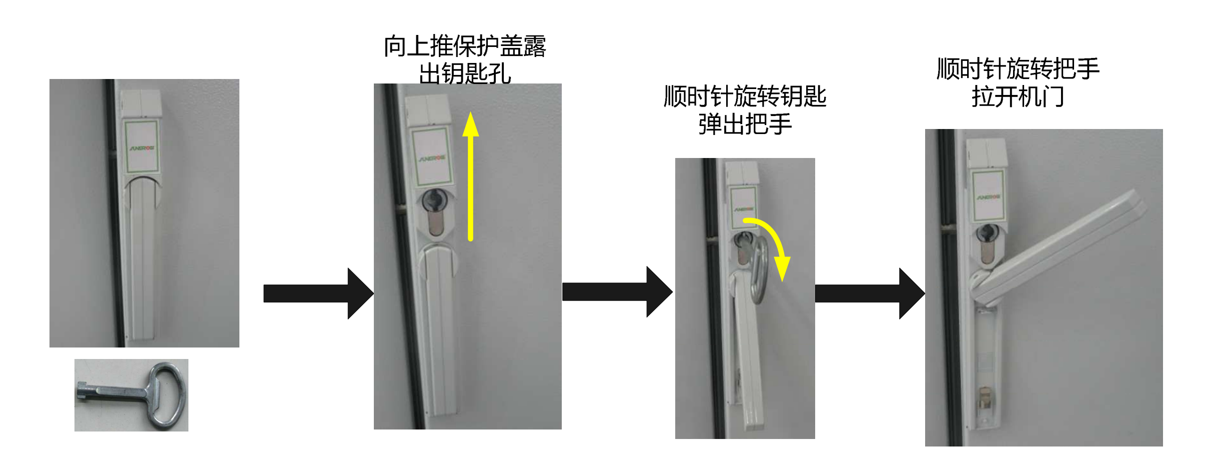
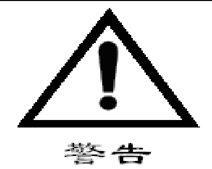


图 11 开启前门锁

7.3.4 直流侧接线



警告:

光伏阵列的开路电压不应超过 900V,否则会损坏设备。

- 断开直流侧配电断路器，保证直流侧接线不带电
- 用万用表测量光伏阵列的开路电压保证开路电压不超过900V
- 用万用表确认正负极
- 光伏阵列的正极连到直流输入的“DC＋”
- 光伏阵列的负极连到直流输入的“DC－”
- 请确认接线牢固

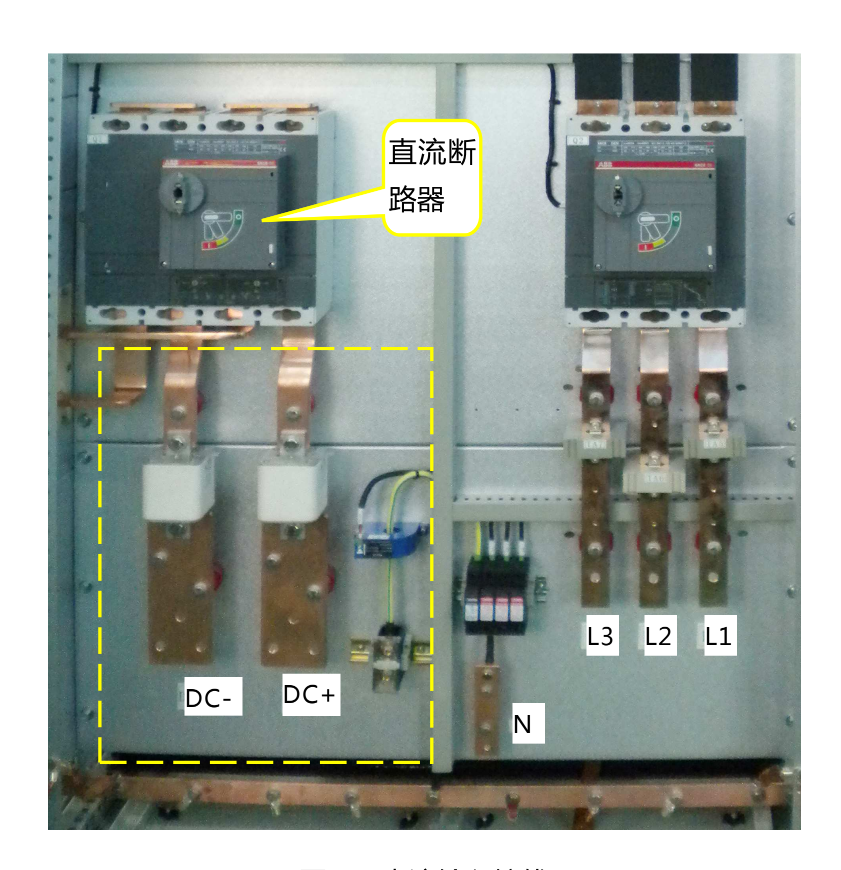


图 12 直流输入接线

7.3.5 交流侧接线

■ **连接交流电网:**



警告:

连接交流电网时，将交流侧配电断路器断开，保证接到端子的交流线不带电。

- 交流侧配电断路器断开，保证接到端子的交流线不带电，用万用表测量确认。
- 交流输出的“L1”连到电网的“L1”
- 交流输出的“L2”连到电网的“L2”
- 交流输出的“L3”连到电网的“L3”
- 交流输出的“N”连到电网的“N”
- 请确认接线牢固

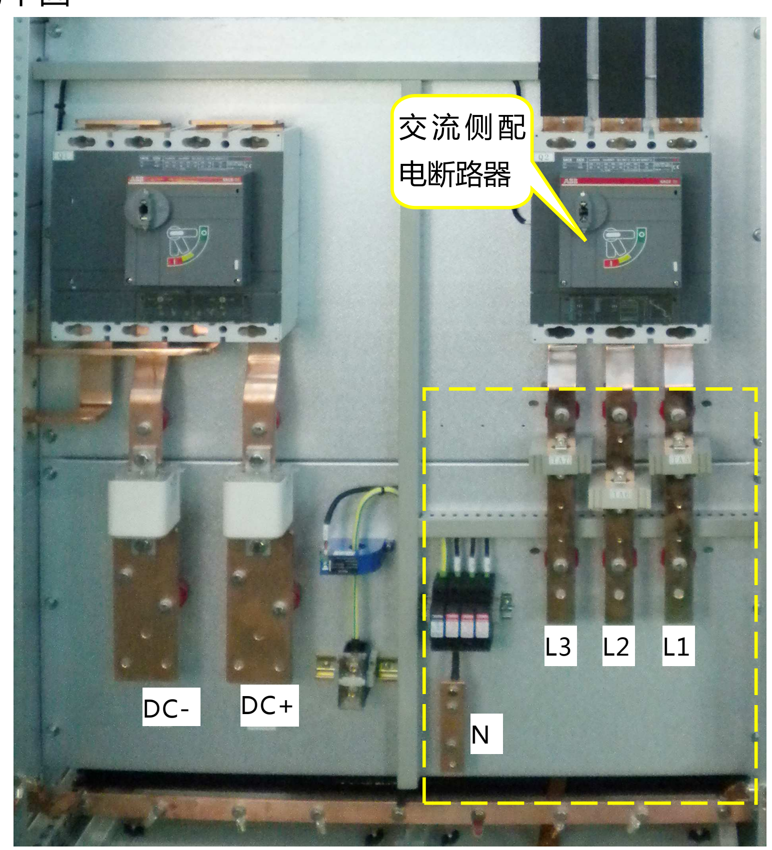


图 13 交流输出接线

7.3.6 接地连线

将SG330KTL内的接地铜条与地使用线缆可靠连接。

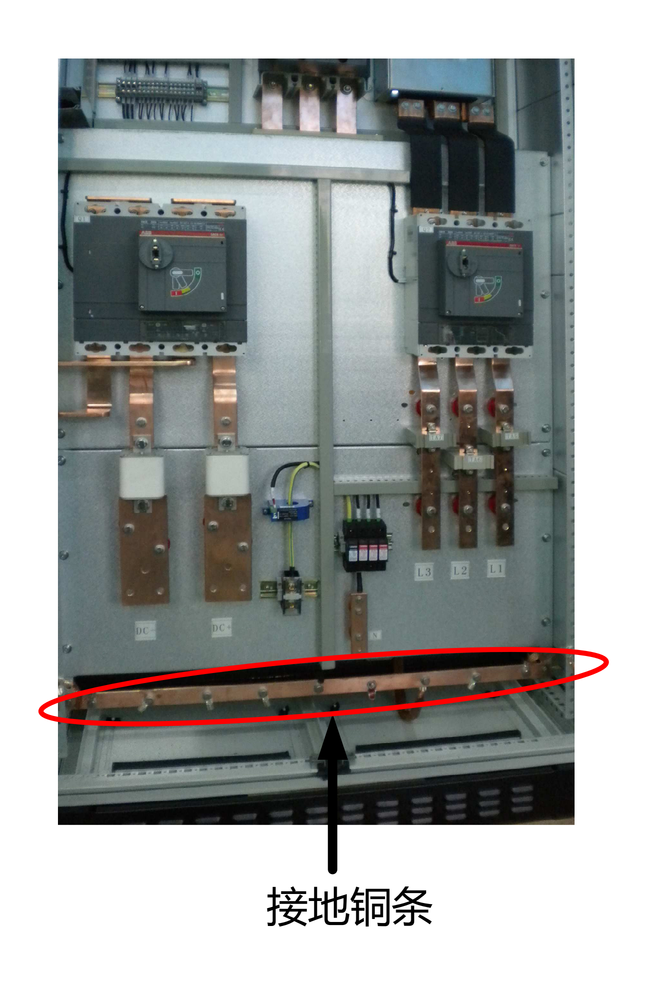


图 14

接地线

7.3.7 通讯连线

当采用 PC 机对单个或多个 SG330KTL 并网逆变器进行监控时，本机的通讯方式采用 RS485 总线，PC 机和 RS485 总线间有一 RS485/RS232 转换器。如图 16 所示为通讯系统接线图。

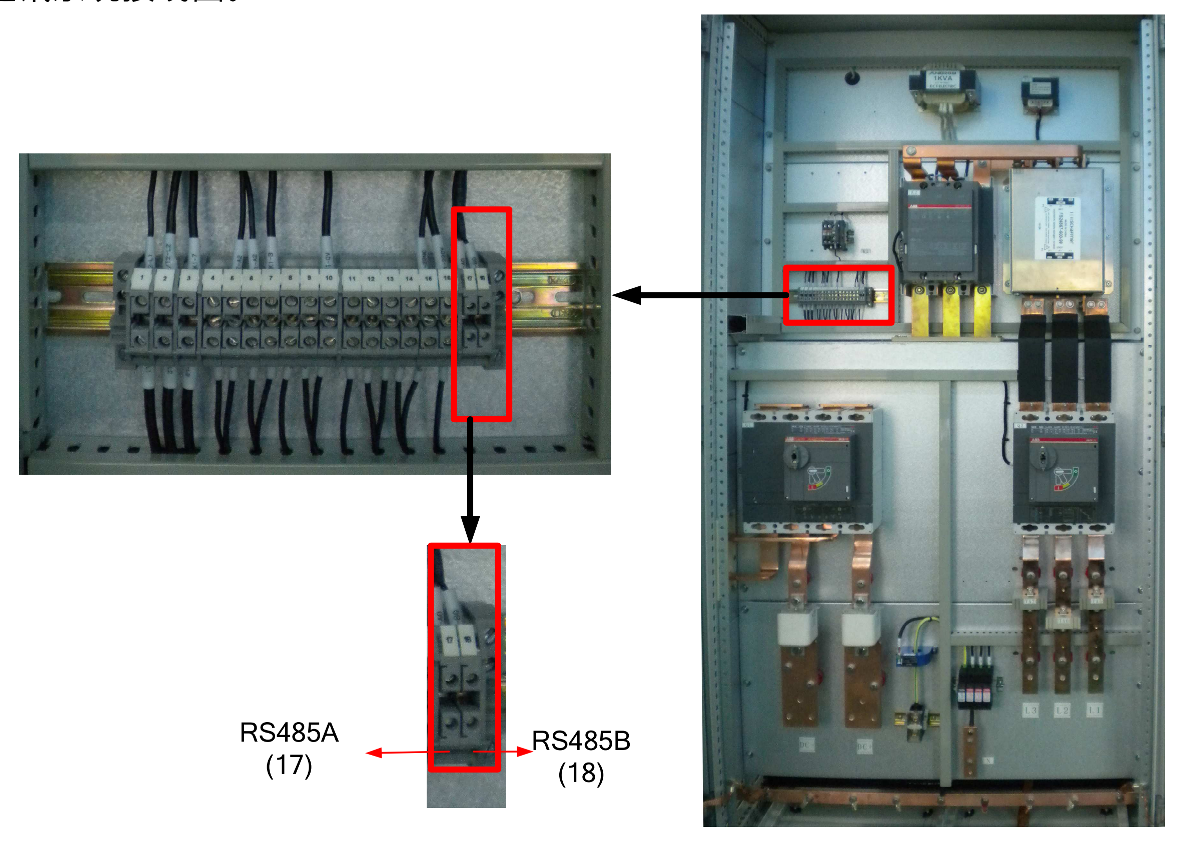


图 15 通讯端子位置

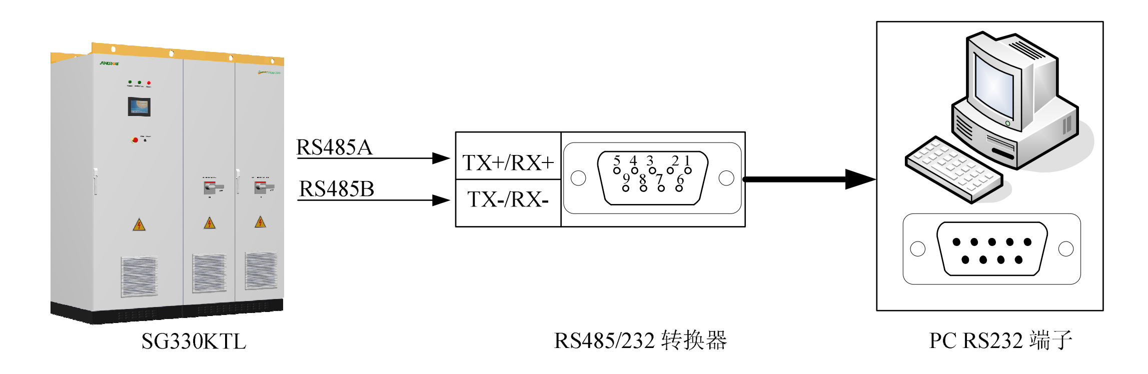


图 16 通过 RS485/RS232 转换器与电脑连接

7.4 启动与关闭

启动与关闭

启动过程：

1. 按照安装步骤正确接入光伏阵列、SG330KTL 并网逆变器和交流电网；
2. 启动机器前最好使用万用表检测一下直流侧与交流侧电压是否满足机器启动条件，**注意直流侧电压不得超过 900V，交流侧线电压不得超过 360V；**
3. 确认**紧急停机开关**处于**松开**状态**，启停旋钮**指向**“START”**位置**；**
4. **首先**闭合**电网侧**断路器；
5. **然后**闭合**直流侧**断路器；
6. 闭合前门**；**
7. 当满足机器正常运行所需条件时，SG330KTL 会**自行启动**并进行并网发电，用户可以根据用户手册中所说明的触摸屏面板上显示的状态信息判断并网逆变器是否正常运行；
8. 逆变器一旦正常运行，无需人为干扰和控制。其具有故障后自动启动功能。

待机与关机过程：

- 当太阳能不足以发电时，并网逆变器自动进入**待机**状态。
- 如需人为关机，可以通过面板上的液晶进行操作。

紧急关机过程：

如果必须紧急关机，可以按下逆变器前门上的**紧急停机开关**或将**启停旋钮**指向“**STOP**”位置，机器立刻停止运行。

8　技术数据

8.1 电气部分

■　SG330KTL 的输入数据（直流侧）

最大太阳电池阵列功率	360KWp
最大阵列开路电压	900 V
最大直流电流	800 A
太阳电池最大功率点跟踪（MPPT）范围	500V~820V

■　SG330KTL 的输出数据（电网侧）

额定交流输出功率	330KW
总电流波形畸变率（额定功率时）	<3 %
功率因数（额定功率时）	>0.99
最大效率	98.1 %
欧洲效率	97.6 %
允许电网电压范围（三相）	250-360VAC
允许电网频率范围	47~ 51.5Hz

8.2 机械部分

尺寸（宽×高×深）	1800 x 2180 x 850 mm
重量（净重）	1350kg
噪音	<60dB
防护等级	IP20
冷却	风冷

8.3 特色数据

隔离方式	无变压器
通讯接口	RS485/以太网(可选)/GPRS（可选）
使用环境温度	－25℃～＋55℃（<10℃时需要辅助加热器）
使用环境湿度	0～95%
人机界面	触摸屏、按键、LED
紧急停机	有（通过紧急停机按键或启停旋钮操作）

8.4 故障对照表

故障类型	产生原因	简单处理	备注
直流过压	直流电压大于 900V	减小阵列开路电压	
交流过压	电网电压高于 360V	检查电网（或并网线径是否过细）	等电网恢复后可重新并网
交流欠压	电网电压低于 255V	检查电网	等电网恢复后可重新并网
交流过频	电网频率高于 51.5Hz	检查电网	等电网恢复后可重新并网
交流欠频	电网频率低于 47Hz	检查电网	等电网恢复后可重新并网
接触器故障	机器内部与电网相连的接触器故障	断开交、直流电源，检查接触器是否损坏	不可恢复
模块故障	机器内部故障	机器内部故障：可能干扰，等待 5 分钟后机器会自动重启或先断开再合上交流断路器，若故障依然存在请联系厂家售后人员	联系时请简单说明故障现象，机器编号
DSP 故障	机器内部故障	检查机器内部接插件是否松动，通过液晶先关机后开机重新工作，若故障依然存在请联系厂家售后人员	联系时请简单说明故障现象，机器编号

售后电话：0551－5327817、5327822

9. 附录

9.1 质量保证

质保期间出现故障的产品，阳光电源股份有限公司（以下简称本公司）将免费维修或者更换新产品。

■ 证据

本公司在质保期内，要求客户出示购买产品的发票和日期。同时产品上的商标应清晰可见，否则有权不予以质量保证。

■ 条件

- 更换后的不合格的产品应由本公司处理
- 客户应给本公司预留合理的时间去修理出现故障的设备

■ 责任豁免

以下情况出现，本公司有权不进行质量保证：

- 整机、部件已经超出免费保修期
- 运输损坏
- 不正确的安装、改装或使用
- 超出本手册中说明的非常恶劣的环境运行
- 非本公司服务机构、人员安装、修理、更改或拆卸造成的机器故障或损坏
- 因使用非标准或非阳光部件或软件导致的机器故障或损坏
- 任何超出相关国际标准中规定的安装和使用范围
- 非正常的自然环境引起的损坏

由以上情况引起产品故障，客户要求进行维修服务。经本公司服务机构判定后，可提供有偿维修服务。

■ 软件授权

本公司对随产品提供的 SunInfo™ 软件产品造成的损失不承担任何责任。

- 禁止以任何方式将本公司开发的固件或软件中的部分或全部数据用于商业目的。
- 禁止对本公司开发的软件进行反编译、解密或其他破坏原始程序设计的操作。

若产品尺寸及参数有变化，以本公司最新资料为准，恕不另行通知

9.2 联系我们

如果您有关于本产品的任何问题请与我们取得联系，请记住以下的联系方式：

名称：阳光电源股份有限公司

地址：安徽省合肥市高新区天湖路 2 号　　　邮编：230088

销售热线：0551-5327821/5327827

售后服务热线：0551-5327817/5327822

传真：0551-5327851

网址：www.sungrowpower.com

邮箱：sales@sungrowpower.com(销售)　　support@sungrowpower.com(技术支持)
service@sungrowpower.com(售后服务)